

CH 687 882 A5

①



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 687 882 A5

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>: E 01 F 013/12  
F 41 H 011/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

## ⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 01029/94

②② Anmeldungsdatum: 07.04.1994

②④ Patent erteilt: 14.03.1997

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 14.03.1997

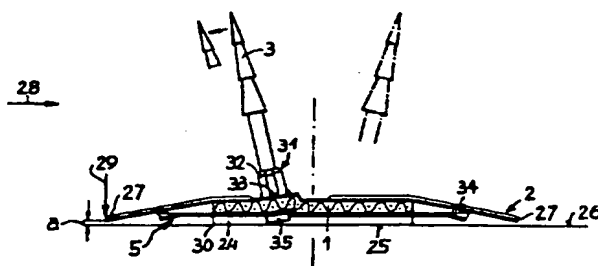
⑦③ Inhaber:  
Dornet Dörfli Metallwaren AG,  
Industriestrasse 627, 4614 Hägendorf (CH)

⑦② Erfinder:  
Dörfli, Urs, Hägendorf (CH)  
Dörfli, Hanspeter, Fülenbach (CH)

⑦④ Vertreter:  
Dr. Peter Fillingner Patentanwalt, Rütistrasse 1a,  
5400 Baden (CH)

## ⑤④ Strassensperre.

⑤⑦ Die Strassensperre weist einen Gurt (1) auf, an dem in Längsrichtung auf der Oberseite in regelmässigem Abstand Platten (2) befestigt sind. Von jeder dieser Platten (2) ragt mindestens ein Dorn (3) nach oben weg. Damit die Dorne (3) unabhängig von den Reifendurchmessern zuverlässig einstecken, ist vorgesehen, dass die Dorne (3) bei gestrecktem Gurt (1) mit Bezug auf die Gurtebene gleichmässig quer zur Gurtlängsrichtung geneigt sind.



CH 687 882 A5

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Strassensperre gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine solche Strassensperre ist beispielsweise aus der CH-PS 673 045 bekannt. Die rechtwinklig zur Platte orientierten Dorne der Sperre stehen bei ausgelegtem Gurt vertikal auf der Fahrbahn. Die die Dorne tragenden Platten sind in Überfahrrichtung (das heisst, quer zum Gurt) an ihrem vorderen und hinteren Rand mit Stützelementen versehen. Diese hindern während des Überfahrens durch einen Reifen eine Kippbewegung der Platte und damit eine vom Reifen weggerichtete Schwenkbewegung der Dorne. Bei solchen Sperren kommen Dorne unterschiedlicher Länge zum Einsatz; je nach dem, ob die Sperre dem Stoppen von Personen- oder Lastwagen, das heisst von Reifen grossen oder kleinen Durchmessers dienen soll. Wegen des lotrechten Standes der Dorne wirkt diese Sperre auch dann, wenn sie in entgegengesetzten Richtungen überfahren wird.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine Sperre dieser Art derart zu verbessern, dass sie – unter Wahrung des genannten Vorteils – mit einheitlicher Dornlänge Reifen unterschiedlichen Durchmessers durchstechen kann.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Die Erfindung ermöglicht, die Sperre so zu gestalten, dass sie ihre Sperrwirkung entweder nur in einer Überfahrrichtung oder in zwei entgegengesetzten Überfahrrichtungen entfaltet. Im ersten Fall sind die Dorne zur gleichen Gurtseite hin geneigt und im zweiten Fall sind die Platten in Gurlängsrichtung abwechselnd um 180° gedreht, so dass die Dorne abwechselnd nach der einen bzw. der anderen Gurtseite hin geneigt sind.

Vorzugsweise weist die Platte einen zum Gurt parallelen Mittelabschnitt auf, von dem Aussenabschnitte seitlich über den Gurt hinausragen, welche nach unten (bei ausgelegter Sperre zur Fahrbahn) gebogen sind. Dies ermöglicht es, auf der Gurtunterseite (das heisst auf der der Platte gegenüberliegenden Gurtseite) zwischen den zum Gurt parallelen Plattenaussenrändern Stützelemente vorzusehen, die eine Auflageebene für die Platte definieren, wobei die Aussenränder der Platte oberhalb dieser Auflageebene liegen. Wird die derart gestaltete Platte von einem Reifen kleineren Durchmessers überfahren, berührt er zuerst den ihm zugewandten Plattenrand und drückt ihn nach unten auf die Fahrbahn. Dabei kippt die Platte um die Stützelemente gegen den Reifen und die Dorne neigen sich noch mehr zur Fahrbahn. Damit vergrössert sich ihr Auftreffwinkel auf den überfahrenden Reifen, so dass auch lange Dorne bei kleinen Reifen sicher zum Einstich kommen. Ohne dies bestünde die Gefahr, dass der überfahrende Reifen den Dorn in Fahrtrichtung umlegen und die Dornfassung aufspreizen würde.

Die Platte weist vorzugsweise mindestens eine quer zur Gurlängsrichtung orientierte Nut auf. Ist

die Platte ein Pressteil, kann die Nut durch eine die Platte versteifende Sicke gebildet sein. Die Platte kann in diesem Fall dünner und leichter ausgeführt werden.

Der Platte ist auf der Gurtunterseite vorzugsweise eine Gegenplatte zugeordnet. Die beiden Platten sind durch eine durch den Gurt hindurchgehende Schraubverbindung fest miteinander verbunden und klemmen den dazwischen liegenden Gurt fest. Diese an sich bekannte Massnahme erleichtert den Zusammenbau der Sperre. Die zur Befestigung der Dornfassungen an der Platte notwendigen Schrauben können in diesem Fall auch zur Befestigung der Platte am Gurt selbst verwendet werden.

Ist die im Gurt abgewandte Oberfläche des Mittelabschnitts der Platte mit einem zur Gurtseite geneigten Flächenabschnitt versehen und stehen die Dorne rechtwinklig auf diesen Flächenabschnitt, können sie mit an sich bekannten U-förmigen Klemmfassungen an der Platte befestigt werden.

Zur Vereinfachung der Montage sind im geneigten Flächenabschnitt der Platte Zentrierelemente für den Dorn bzw. die Dorne vorhanden. Diese Zentrierelemente sind gleichzeitig eine Montagelehre beim Anbringen der Dorne.

Weist auch die Gegenplatte einen zum geneigten Flächenabschnitt der Platte geneigten komplementären Flächenabschnitt auf, ergeben sich für die Köpfe der Befestigungsschrauben der Dorne eine ebene Auflagefläche. Zudem versteift ein solcher Flächenabschnitt die Gegenplatte und ermöglicht, nebst der kraftschlüssigen Befestigung der Platte am Gurt zusätzlich einen Formschluss. Dieser Formschluss wird weiter vergrössert, wenn auf der Oberseite der Gegenplatte ein den Gurt durchsetzender Haltedorn vorhanden ist, der in eine entsprechende Ausnehmung in der Platte hineinragt.

Zur Beschleunigung der Montage ist weiter vorgesehen, dass die Platte in einem der Aussenabschnitte eine Durchbrechung aufweist, die Teil einer scharnierartigen Verbindung mit der Gegenplatte ist. In diese Durchbrechung passend weist die Gegenplatte einen komplementären und in der Durchbrechung einhängbaren Haken auf, der in eingehängtem Zustand zwischen Platte und Gegenplatte eine lösbare Scharnierverbindung bildet. Beim Zusammenbau der Sperre ist es daher möglich, vorerst über die Scharnierverbindung Platten und Gegenplatte zu verbinden, den Gurt dazwischen zu schieben, Platte und Gegenplatte zu schliessen und danach die in ihren Fassungen steckenden Dorne durch Platte und Gegenplatte hindurch festzuschrauben.

Um Platte und Gegenplatte bei genügendem Scharnierspiel genau aufeinander ausrichten zu können ist vorgesehen, dass die Gegenplatte auf ihrer Oberseite eine zur Nut in der Plattenunterseite komplementäre Zentrierrippe aufweist.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt aus der Draufsicht auf eine Sperre,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine einzelne Platte,

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III,  
Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in  
Fig. 5,

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine Gegenplatte,

Fig. 6 einen Querschnitt durch eine Sperre wäh-  
rend des Zusammenbaus und

Fig. 7 eine gleiche Darstellung wie Fig. 6 der zu-  
sammengebauten Sperre.

Die Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer aus-  
gelegten Sperre. Sie weist einen Gurt 1 und dar-  
an in regelmässigen Abstand befestigte Platten 2  
auf, von denen Dorne 3 schräg nach oben wegra-  
gen. An den Gurtenden sind vorzugsweise nicht  
dargestellte Handgriffe zur Handhabung der Sper-  
re. Sind die Dorne 3, wie im gezeigten Beispiel  
nach der gleichen Gurtseite hin geneigt, wirkt die  
Sperre nur gegen Fahrzeuge aus einer, nämlich  
der mit dem Pfeil 4 bezeichneten Richtung. Der  
Gurt 1 besteht vorzugsweise aus einem stabilen,  
feuchtebeständigen Textilmaterial und ist mit einer  
Gegenplatte 5 bis zum Kraftschluss gegen die  
Platte 2 gepresst.

Die Platte 2 weist einen im wesentlichen zum  
Gurt 1 parallelen Mittelabschnitt 6 auf, an den über  
die Längsränder des Gurtes 1 hinausragende nach  
unten abgewinkelte Aussenabschnitte 7 und 8 an-  
schliessen. Die Platte 2 und die Gegenplatte 5 sind  
vorzugsweise als gepresste Blechteile ausgeführt.  
Im Mittelteil 6 der Platte 2 ist eine rippenartige Aus-  
formung 9 angebracht, die eine zur Ebene des Gur-  
tes 1 geneigte Fläche 10 bildet, auf welcher recht-  
winklig die Dorne 3 stehen. Die geneigte Fläche 10  
ist von zwei Bohrungen 11 durchbrochen, die je  
zwischen zwei rippenartigen Zentrierelementen 12  
ein gemittelt sind. Zwei sich quer zum Gurt 1 er-  
streckende, parallele Sicken 13 versteifen die Platte  
2 und bilden auf der Plattenunterseite zwei Nuten  
14. Weiter ist der von den Bohrungen 11 entfernbare  
Aussenabschnitt 7 der Platte 1 zwischen den  
Sicken 13 mit einer rechteckigen Durchbrechung 15  
versehen, die, wie später beschrieben, Teil einer  
scharnierartigen Verbindung zur Gegenplatte 5 ist.

Die gegenüber der Platte 2 kürzere Gegenplatte  
5 weist einen zum Mittelabschnitt 6 der Platte 1  
komplementären, gleich langen Mittelabschnitt 16  
auf, der mit einer nach oben vorstehenden Ausfor-  
mung 17 passend aber mit der Gurtstärke entspre-  
chendem Spiel in die Ausformung 9 hineingreift und  
von zwei mit den Bohrungen 11 fluchtenden Boh-  
rungen 18 durchbrochen ist. Die zu den Aussenab-  
schnitten 7 und 8 der Platte 2 parallelen Aussenab-  
schnitte 19 und 20 sind stark verkürzt und im Be-  
reich ihres äusseren Randes mit Sicken 21  
versehen, die in die Nuten 14 hineingreifen und die  
Gegenplatte 5 mit Bezug auf die Platte 1 zentrie-  
ren. Weiter ist die Gegenplatte 5 auf ihrer Obersei-  
te mit zwei kegeligen Vorsprüngen 22 versehen,  
welche ebenfalls je in eine der Nuten 14 hineingrei-  
fen und den Gurt 1 beim Zusammenspannen der  
Platten 1 und 5 entsprechend verformen und form-  
schlüssig festhalten.

Die zum Gurt 1 quer orientierten Ränder 24 der  
Gegenplatte 5 sind als Stützelemente nach unten  
gebogen und definieren eine Auflageebene 25 der

Platte 1 mit Bezug auf die zu sperrende Fahrbahn-  
ebene 26. Wie aus Fig. 7 ersichtlich, liegen die  
äusseren, zum Gurt 1 parallelen Ränder 27 der  
Platte 2 um den Abstand «a» über der Auflageebe-  
ne 26. Dadurch ist die Neigung der Dorne 3 inner-  
halb bestimmten Grenzen an den Reifendurchmes-  
ser anpassbar. Wird die Sperre von einem Reifen  
kleinen Durchmessers aus der Richtung des Pfeiles  
28 überfahren, trifft der Reifen zuerst auf den ihm  
zugewandten Rand 27 der Platte 2 und drückt die-  
se nach unten (Pfeil 29). Dabei kippt die Platte 2  
um die durch die Stützelemente 24 gebildete Achse  
30 und schwenkt den Dorn 3 nach links, so dass er  
einen steileren Winkel zur Reifenoberfläche ein-  
nimmt und zuverlässig in diese einsticht. Wird die  
Sperre von einem grösseren Reifen überfahren,  
trifft dieser auf die Dornspitze bevor er den Rand  
27 berührt, was auch für diesen Fall einen günsti-  
gen Auftreffwinkel des Dornes 3 gegenüber einem  
solchen Reifen ergibt.

Die Gegenplatte 5 ist weiter mit einem Haken 34  
versehen, der in die Durchbrechung 15 einsteckbar  
ist und im eingesteckten Zustand eine scharnierarti-  
ge Verbindung zwischen den beiden Platten 2, 5  
herstellt.

Die Dorne 3 sind in an sich bekannter Weise  
ausreissbar in Fassungen 31 gehalten, wie dies in  
der CH-PS 673 045 gezeigt und daher nicht erneut  
beschrieben ist. Die Fassungen 31 sind U-förmige  
Aluminiumklammern, die den Dornfuss zu gegen-  
überliegenden Seiten mit im Querschnitt ringseg-  
mentförmigen Klauen 32 umgreifen. Die Klauen 32  
sind durch einen eine Gewindebohrung aufweisen-  
den Fassungsboden 33 verbunden und umgreifen  
den Dornfuss auf beiden Seiten um (in Abweichung  
von der bekannten Fassung) mehr als 90° bis zu  
einem Optimum hinsichtlich Steifigkeit und Verform-  
barkeit der Fassung 31.

Bei der Herstellung einer Sperre werden die Plat-  
ten 2 nacheinander mit gleichmässigem Abstand an  
einem Gurt 1 befestigt. Zum Befestigen der einzel-  
nen Platten wird zuerst der Haken 34 der Gegen-  
platte 5 in die Durchbrechung 15 der Platte 2 ge-  
steckt und die scharnierartige Schwenkverbindung  
zwischen den beiden Platten 2, 5 hergestellt. Da-  
nach wird der Gurt 1 zwischen die beiden Platten  
geschoben, so dass der Mittelabschnitt 6 der Platte  
1 mit dem Gurt 1 fluchtet. Anschliessend wird die  
Gegenplatte 5 gegen die Platte 2 verschwenkt und  
der Gurt 1 eingeklemmt, wobei die Sicken 21 in  
Eingriff mit den Nuten 14 treten und die beiden  
Platten 2, 5 gegenseitig ausrichten. Die in den Gurt  
1 eindringenden Vorsprünge 22 gewährleisten dabei  
zusätzlichen Formschluss zwischen den beiden  
Platten 2, 5. Danach werden nacheinander zwei  
Dorne 3 mit ihren Fassungen 31 zwischen die Zen-  
trierelemente 12 gebracht und von unten je eine  
Schraube 35 durch die Bohrungen 18, den Gurt 1  
und die Bohrungen 11 hindurch in den entspre-  
chenden Fassungsboden 33 geschraubt und festge-  
zogen. Mit dem Festspannen der Schrauben 35  
wird der Gurt 1 zwischen den beiden Platten 2 und  
5 auch kraftschlüssig festgespannt und gleichzeitig  
die Dorne 3 bzw. deren Fassungen 31 fest mit der  
Platte 2 verbunden.

Soll eine Sperre so gestaltet sein, dass sie eine Fahrbahn in beiden Richtungen sperrt, werden die Platten 2 abwechselnd um 180° gedreht, am Gurt 1 befestigt, so dass die Dorne 3 der Platten 2 gerader Numerierung nach der einen Gurtseite und die Dorne der Platten ungerader Numerierung nach der anderen Gurtseite geneigt sind (in Fig. 7 strichpunktiert dargestellt).

#### Patentansprüche

1. Strassensperre mit einem Gurt (1), an dem in Längsrichtung auf der Oberseite in regelmässigem Abstand Platten (2) befestigt sind, von denen je mindestens ein Dorn (3) nach oben wegragt, dadurch gekennzeichnet, dass die Dorne (3) bei gestrecktem Gurt (1) mit Bezug auf die Gurtebene gleichmässig quer zur Gurtlängsrichtung geneigt sind.

2. Strassensperre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dorne (3) zur gleichen Gurtseite hin geneigt sind.

3. Strassensperre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in Längsrichtung des Gurtes (1) von Platte (2) zu Platte (2) abwechselnd die Dorne (3) nach der einen bzw. der anderen Gurtseite hin geneigt sind.

4. Strassensperre nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (2) einen sich über die Gurtbreite erstreckenden Mittelabschnitt (6) und zwei seitlich über den Gurt (1) vorstehende Aussenabschnitte (7, 8) aufweist, welche bei gestrecktem Gurt (1) nach unten gebogen sind.

5. Strassensperre nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass auf der der Platte (2) gegenüberliegenden unteren Gurtseite zwischen den äusseren zum Gurt (1) parallelen Rändern (27) der Platte (2) Stützelemente (24) vorhanden sind, die eine Auflageebene (25) definieren und dass die äusseren Ränder (27) oberhalb (a) dieser Auflageebene (25) liegen.

6. Strassensperre nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattenunterseite mindestens eine, quer zur Gurtlängsrichtung orientierte Nut (14) aufweist.

7. Strassensperre nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Platte (2) auf der gegenüberliegenden, unteren Gurtseite eine Gegenplatte (5) zugeordnet ist, und dass Platte (2) und Gegenplatte (5) durch eine durch den Gurt (1) hindurchgehende Schraubverbindung (35) fest miteinander verbunden sind und den Gurt (1) festklemmen.

8. Strassensperre nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Gurt (1) abgewandte Oberfläche des Mittelabschnitts (6) einen zur Gurtseite geneigten Flächenabschnitt (10) aufweist, von dem der Dorn bzw. die Dorne (3) rechtwinklig wegragen.

9. Strassensperre nach einem der Ansprüche 8, dadurch gekennzeichnet, dass im geneigten Flächenabschnitt (10) Zentrierelemente (12) für den Dorn bzw. die Dorne (3) vorhanden sind.

10. Strassensperre nach einem der Ansprüche 6

bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (14) durch eine Sicke gebildet wird.

11. Strassensperre nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (2) in einem der Aussenabschnitte (7, 8) eine Durchbrechung (15) aufweist, die Teil einer scharnierartigen Verbindung mit der Gegenplatte (5) ist.

12. Strassensperre nach den Ansprüchen 5 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenplatte (5) auf der der Platte (2) abgewandten Seite zwischen den äusseren Rändern (27) der Platte (2) die die Auflagefläche (25) bestimmenden Stützelemente (24) aufweist.

13. Strassensperre nach den Ansprüchen 7 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass Platte (2) und Gegenplatte (5) Presseile sind, dass die Gegenplatte (5) einen zum geneigten Flächenabschnitt (10) der Platte (2) komplementären Flächenabschnitt (17) aufweist.

14. Strassensperre nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenplatte (5) einen zur Durchbrechung (15) komplementären und in die Durchbrechung eingreifenden Haken (34) aufweist und eine lösbare Scharnierverbindung bildet, und dass Platte (2) und Gegenplatte (5) gegeneinander verschwenkbar sind.

15. Strassensperre nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützelemente (24) Abkröpfungen an der Gegenplatte (5) sind.

16. Strassensperre nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenplatte (5) auf ihrer Oberseite eine zur Nut (14) in der Plattenunterseite komplementäre Zentrierrippe (21) aufweist.

17. Strassensperre nach einem der Ansprüche 7 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberseite der Gegenplatte (5) ein den Gurt (1) durchsetzender Haltedorn (22) vorhanden ist.

Fig. 1

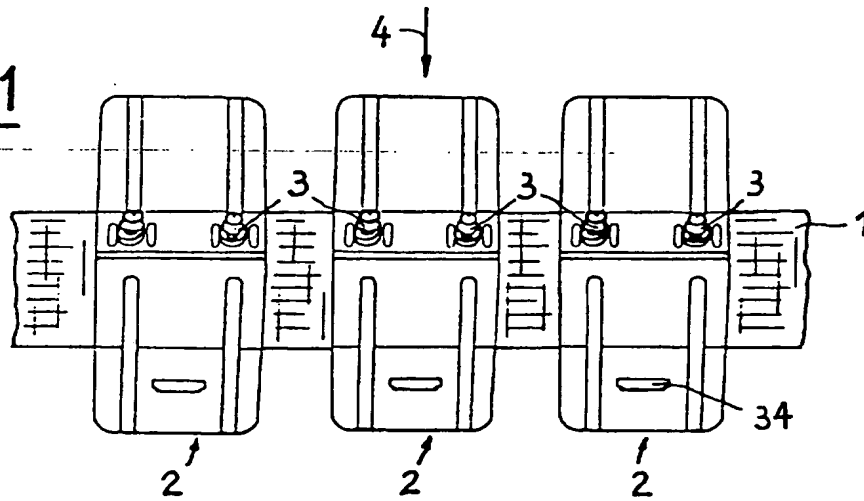


Fig. 6

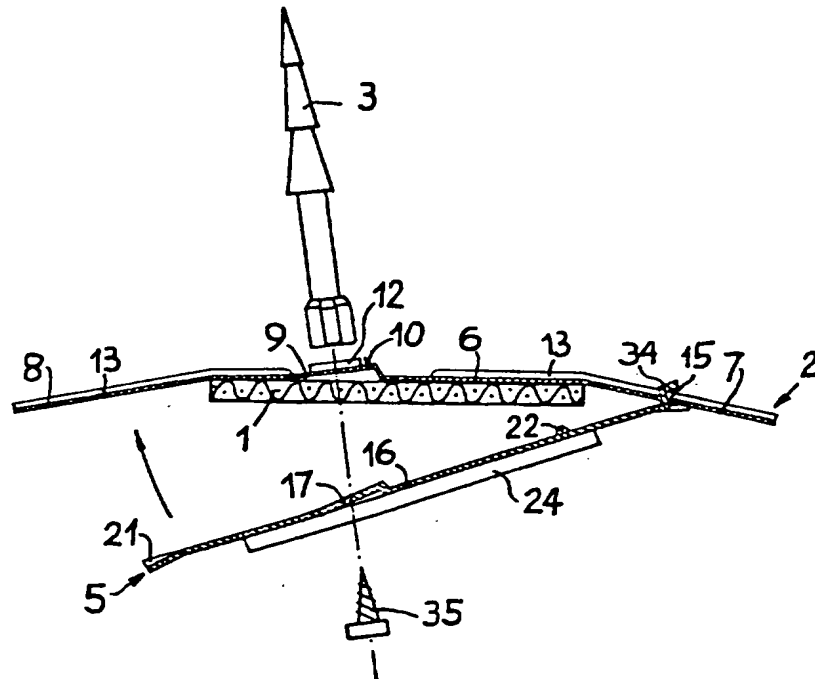
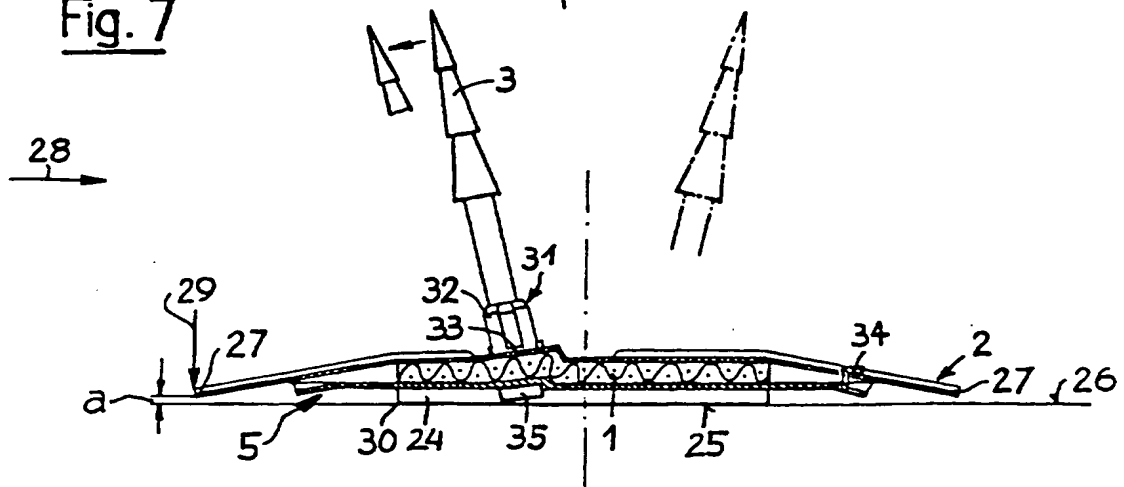
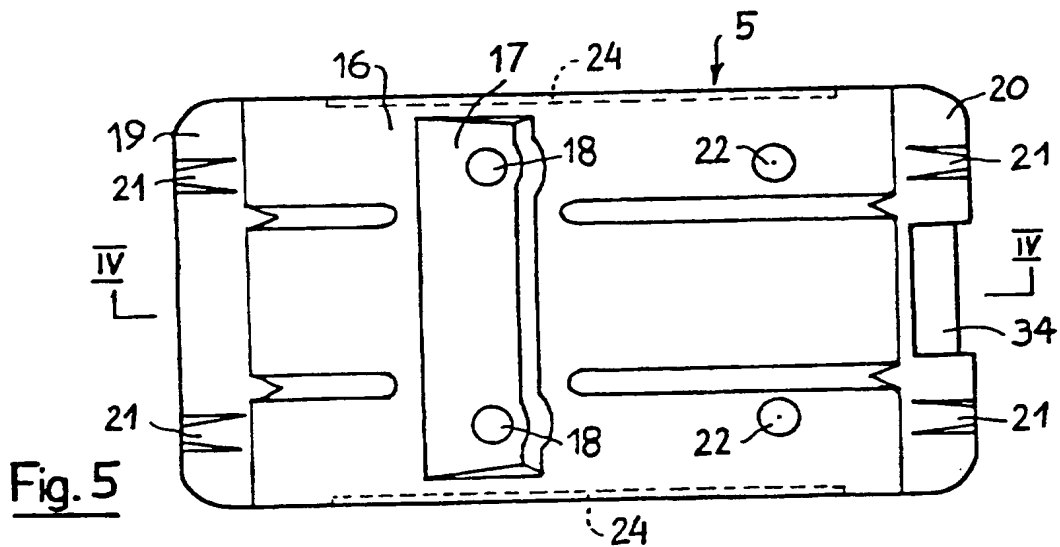
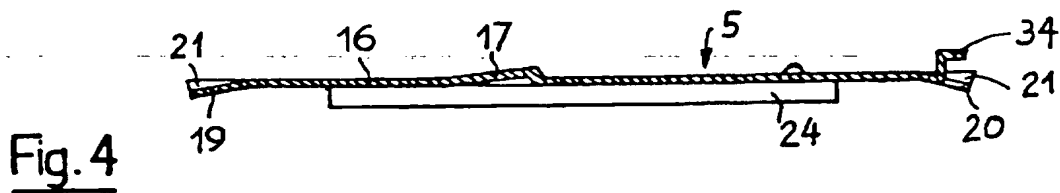
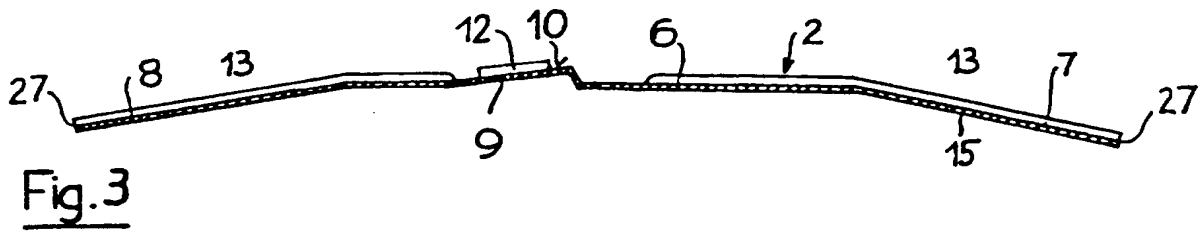
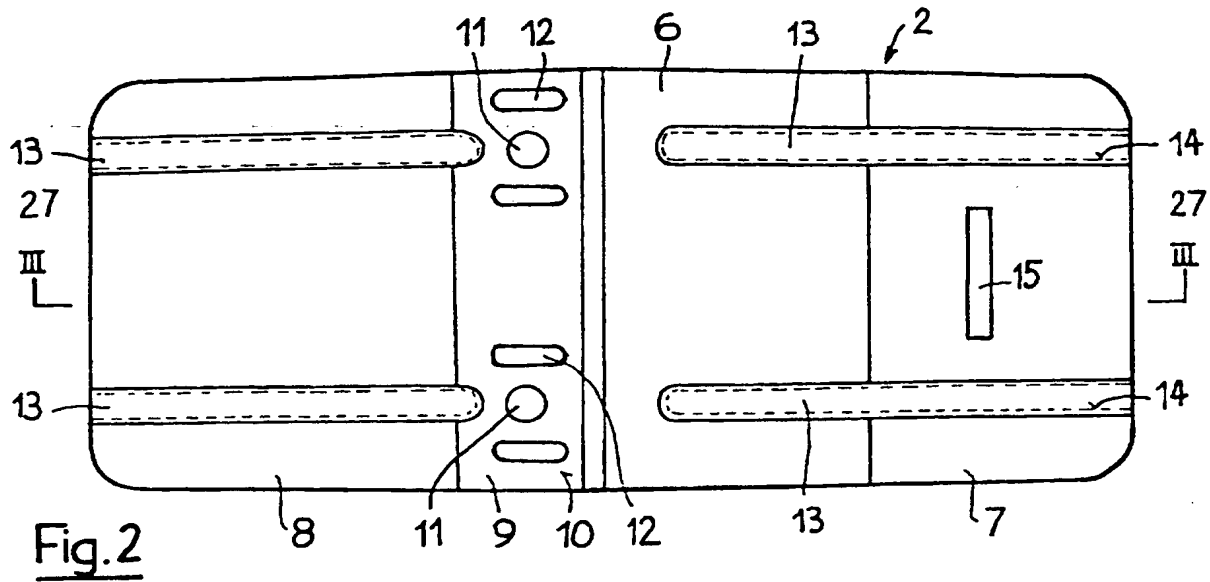


Fig. 7



BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY